

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
11. November 2004 (11.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/096568 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B41F 19/06,**  
B44C 1/17, A61C 17/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003096

(22) Internationales Anmeldedatum:  
24. März 2004 (24.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 18 909.2 26. April 2003 (26.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **BRAUN GMBH** [DE/DE]; Frankfurter Strasse 145,  
61476 Kronberg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HECKENTHALER,**  
Roland [DE/DE]; Kirchberg 4, 55288 Gabsheim (DE).  
**HOLZAPFEL,** Walter [DE/DE]; Umbachsweg 30, 34123  
Kassel (DE). **DE BUHR,** Harald [DE/DE]; Niederhöch-  
städter Str. 10, 61476 Kronberg (DE).

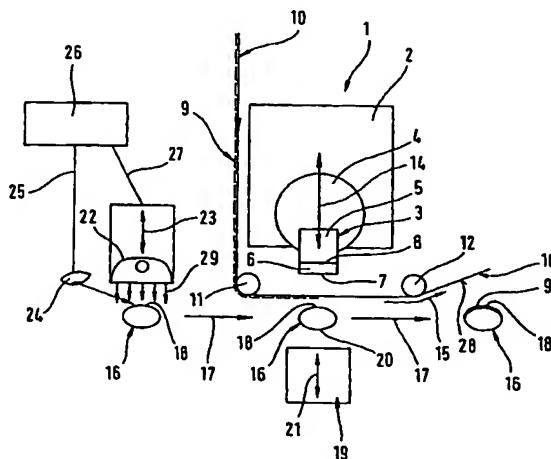
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BRAUN GMBH**; Frankfurter  
Strasse 145, 61476 Kronberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HOT STAMPING METHOD FOR PRINTING A SURFACE

(54) Bezeichnung: HEISSPRÄGEVERFAHREN ZUM BEDRUCKEN EINER KUNSTSTOFFOBERFLÄCHE



(57) Abstract: The invention relates to a method for printing a plastic surface (18) by means of hot stamping using a heated hot stamping stamp (3) that is coated with a plastic. The outer surface of the heat stamping stamp (3), which is coated with plastic, forms the stamping surface (7). The surface of the stamp (7) transfers a color layer (9) that is placed on the carrier foil (10) onto the workpiece (16) when the carrier foil (10) is pressed against the surface (18) of a workpiece (16) that is to be printed. The surface (18) of the workpiece that is to be printed is preheated with a heating device (22) before printing. The temperature of the stamping surface (7) of the hot stamping stamp ranges between 140 °C to 240 °C, preferably between 200 °C to 220 °C. This increases the operating time of the stamping stamp which leads to lower setting-up times of the hot stamping device (1). More workpieces (16) can be printed in less time due to the fact that the workpieces (16) are no longer heated by the hot stamping stamp (3) alone but also by the heating device (22) that is connected upstream.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedrucken einer Kunststoffoberfläche (18) durch Heissprägen mit einem mit Kunststoff beschichteten und beheizten Heissprägestempel (3). Die mit Kunststoff beschichtete Aussenfläche des Heissprägestempels (3) bildet die Stempelfläche

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/096568 A3



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

3. März 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(7). Durch die Stempelfläche (7) wird beim Anpressen der Trägerfolie (10) gegen die Oberfläche (18) eines zu bedruckenden Werkstückes (16) eine auf der Trägerfolie (10) aufgebrachte Farbschicht (9) auf das Werkstück (16) übertragen. Die zu bedruckende Werkstückoberfläche (18) wird vor dem Bedruckungsvorgang mittels einer Heizeinrichtung (22) vorgewärmt. Die Temperatur der Stempelfläche (7) des Heissprägestempels liegt im Bereich von 140°C bis 240°C, vorzugsweise bei 200°C bis 220°C. Hierdurch werden die Prägestempelaufzeiten erhöht, was zu geringen Rüstzeiten an der Heissprägevorrichtung (1) führt. Es können auch in kürzeren Zeiten mehr Werkstücke (16) bedruckt werden, weil die Aufheizzeit der Werkstücke (16) nicht mehr alleine durch den Heissprägestempel (3), sondern auch durch die vorgeschaltete Heizeinrichtung (22) erfolgt.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Internati pplication No  
 PCT/EP2004/003096

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 B41F19/06 B44C1/17 A61C17/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
 IPC 7 B41F B44C A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 409 063 A (ROBERT BROWN) 11 October 1983 (1983-10-11) siehe Zusammenfassung column 7, line 6 - column 12, line 5; figures 1-22	1-11
Y	EP 0 324 238 A (DELCO ELECTRONICS OVERSEAS CORPORATION) 19 July 1989 (1989-07-19) siehe Zusammenfassung column 1, line 1 - column 5, line 27; figures 1-3	1-11
Y	DE 101 48 975 A (ANTON ZAHORANSKY GMBH & CO.) 10 April 2003 (2003-04-10) cited in the application the whole document	7,8
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 November 2004

Date of mailing of the international search report

02/12/2004

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Greiner, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/E1 2004/003096

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3 817 172 A (DAVID HORTON) 18 June 1974 (1974-06-18) siehe Zusammenfassung column 1, line 3 - column 3, line 24; figure 1	10, 11
A	----- US 5 318 660 A (MARTIN A. OLSEN ET AL.) 7 June 1994 (1994-06-07) the whole document	1-11
A	----- DE 43 08 977 A (HANS GROHE GMBH & CO KG) 22 September 1994 (1994-09-22) cited in the application the whole document	1-11
A	----- DE 34 40 131 A (AVERY INTERNATIONAL CORP.) 7 May 1986 (1986-05-07) cited in the application the whole document -----	1-11

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Internat Application No  
 PCT/Erz004/003096

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4409063	A	11-10-1983	US 4343670 A CA 1150144 A1 DE 3070314 D1 DK 346781 A EP 0041507 A1 IT 1200998 B JP 5650164 T WO 8101536 A1	10-08-1982 19-07-1983 25-04-1985 04-08-1981 16-12-1981 27-01-1989 12-11-1981 11-06-1981
EP 0324238	A	19-07-1989	GB 2214135 A EP 0324238 A2 US 4893555 A	31-08-1989 19-07-1989 16-01-1990
DE 10148975	A	10-04-2003	DE 10148975 A1 BE 1015093 A3	10-04-2003 05-10-2004
US 3817172	A	18-06-1974	AU 459584 B2 AU 3583171 A BE 775468 A1 CA 951474 A1 DE 2156850 A1 FR 2114803 A5 GB 1308164 A IT 942872 B NL 7115852 A	10-03-1975 24-05-1973 16-03-1972 23-07-1974 25-05-1972 30-06-1972 21-02-1973 02-04-1973 19-05-1972
US 5318660	A	07-06-1994	NONE	
DE 4308977	A	22-09-1994	DE 4308977 A1 AT 170136 T DE 59406753 D1 DK 616905 T3 EP 0616905 A2 ES 2122061 T3 JP 6346492 A US 5888623 A	22-09-1994 15-09-1998 01-10-1998 25-05-1999 28-09-1994 16-12-1998 20-12-1994 30-03-1999
DE 3440131	A	07-05-1986	DE 3440131 A1 AT 45316 T CA 1267033 A1 DE 3572140 D1 EP 0179977 A2 JP 2691710 B2 JP 61179745 A US 4906316 A	07-05-1986 15-08-1989 27-03-1990 14-09-1989 07-05-1986 17-12-1997 12-08-1986 06-03-1990

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatic Aktenzeichen  
PCT/Er zu 04/003096

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B41F19/06 B44C1/17 A61C17/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B41F B44C A61C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 4 409 063 A (ROBERT BROWN) 11. Oktober 1983 (1983-10-11) siehe Zusammenfassung Spalte 7, Zeile 6 - Spalte 12, Zeile 5; Abbildungen 1-22	1-11
Y	EP 0 324 238 A (DELCO ELECTRONICS OVERSEAS CORPORATION) 19. Juli 1989 (1989-07-19) siehe Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 1-3	1-11
Y	DE 101 48 975 A (ANTON ZAHORANSKY GMBH & CO.) 10. April 2003 (2003-04-10) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	7,8
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*G\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. November 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/12/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Greiner, E

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003096

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 3 817 172 A (DAVID HORTON) 18. Juni 1974 (1974-06-18) siehe Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildung 1	10,11
A	US 5 318 660 A (MARTIN A. OLSEN ET AL.) 7. Juni 1994 (1994-06-07) das ganze Dokument	1-11
A	DE 43 08 977 A (HANS GROHE GMBH & CO KG) 22. September 1994 (1994-09-22) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-11
A	DE 34 40 131 A (AVERY INTERNATIONAL CORP.) 7. Mai 1986 (1986-05-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1-11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internatio Aktenzeichen  
PCT/EP2004/003096

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4409063	A	11-10-1983	US	4343670 A	10-08-1982
			CA	1150144 A1	19-07-1983
			DE	3070314 D1	25-04-1985
			DK	346781 A	04-08-1981
			EP	0041507 A1	16-12-1981
			IT	1200998 B	27-01-1989
			JP	56501640 T	12-11-1981
			WO	8101536 A1	11-06-1981
EP 0324238	A	19-07-1989	GB	2214135 A	31-08-1989
			EP	0324238 A2	19-07-1989
			US	4893555 A	16-01-1990
DE 10148975	A	10-04-2003	DE	10148975 A1	10-04-2003
			BE	1015093 A3	05-10-2004
US 3817172	A	18-06-1974	AU	459584 B2	10-03-1975
			AU	3583171 A	24-05-1973
			BE	775468 A1	16-03-1972
			CA	951474 A1	23-07-1974
			DE	2156850 A1	25-05-1972
			FR	2114803 A5	30-06-1972
			GB	1308164 A	21-02-1973
			IT	942872 B	02-04-1973
			NL	7115852 A	19-05-1972
US 5318660	A	07-06-1994	KEINE		
DE 4308977	A	22-09-1994	DE	4308977 A1	22-09-1994
			AT	170136 T	15-09-1998
			DE	59406753 D1	01-10-1998
			DK	616905 T3	25-05-1999
			EP	0616905 A2	28-09-1994
			ES	2122061 T3	16-12-1998
			JP	6346492 A	20-12-1994
			US	5888623 A	30-03-1999
DE 3440131	A	07-05-1986	DE	3440131 A1	07-05-1986
			AT	45316 T	15-08-1989
			CA	1267033 A1	27-03-1990
			DE	3572140 D1	14-09-1989
			EP	0179977 A2	07-05-1986
			JP	2691710 B2	17-12-1997
			JP	61179745 A	12-08-1986
			US	4906316 A	06-03-1990